

DE 32 20 090 C 2

10 DE 32 20 090 C 2

10 DE 32 20 090 C 2



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND

⑯ Patentschrift  
⑯ DE 32 20 090 C 2

⑮ Int. Cl. 5:

F 02 M 51/02  
H 01 R 13/00

- ⑯ Aktenzeichen: P 32 20 090.0-13  
⑯ Anmeldetag: 28. 5. 82  
⑯ Offenlegungstag: 1. 12. 83  
⑯ Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: 29. 5. 91

Innerhalb vor 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑯ Patentinhaber:

Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

⑯ Erfinder:

Hafner; Udo, Ing.(grad.), 7073 Lorch, DE; Sauer,  
Rudolf, Dipl.-Ing. Dr., 7141 Benningen, DE

⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit  
in Betracht gezogene Druckschriften:

DE 31 43 849 C2  
DE-PS 9 31 244  
DE-OS 23 32 556  
DE-GM 69 09 318

⑯ Vorrichtung zum elektrischen Anschluß eines im Saugrohr einer Brennkraftmaschine angeordneten  
elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles

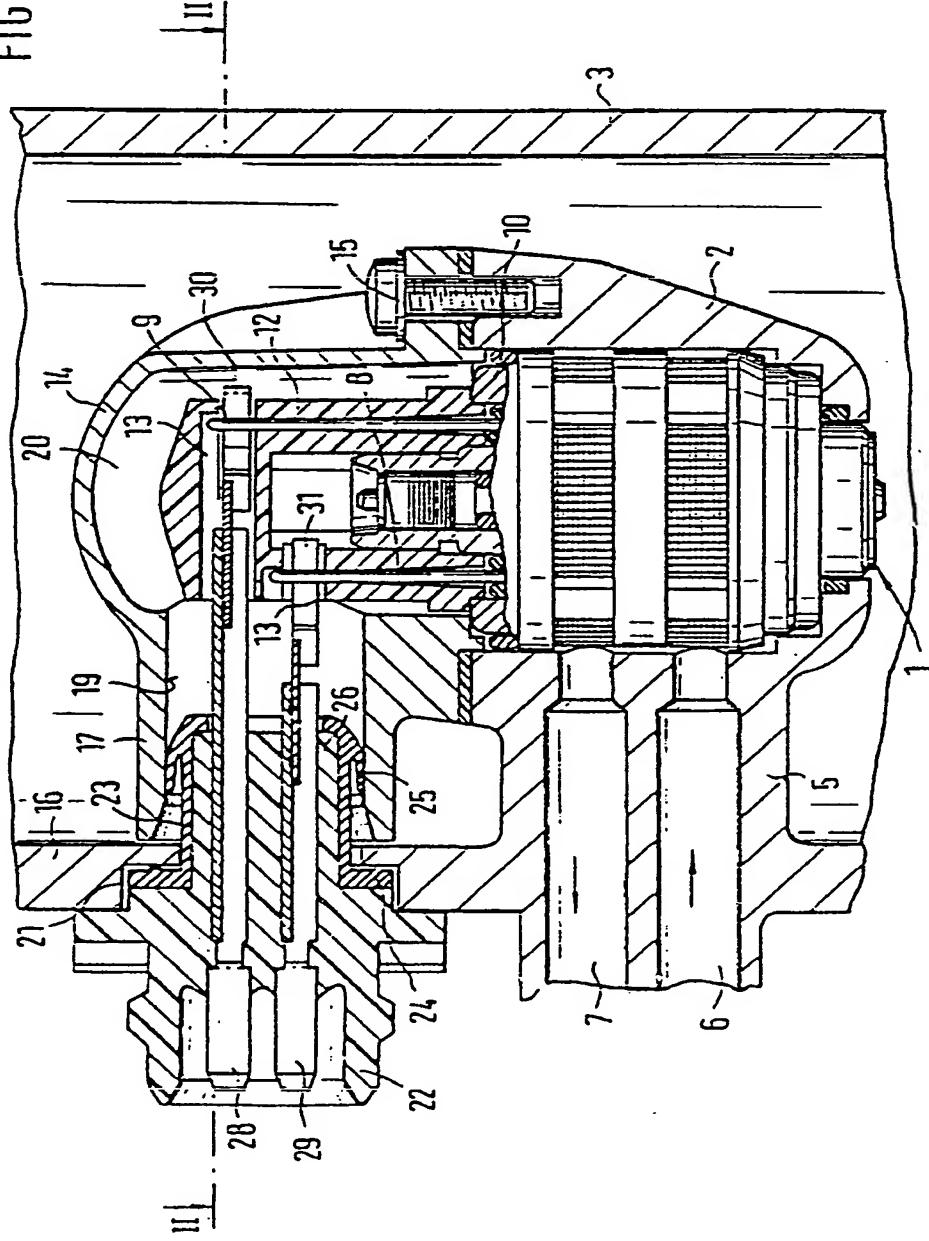
DE 32 20 090 C 2

DE 32 20 090 C 2

ZEICHNUNGEN SEITE 1

Nummer: DE 32 20 080 C2  
Int. Cl. 5: F 02 M 51/02  
Veröffentlichungstag: 29. Mai 1991

FIG. 1



BEST AVAILABLE COPY

## Beschreibung

Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung nach der Gattung des Hauptanspruchs. Es ist schon eine derartige Vorrichtung vorgeschlagen worden (DE-PS 31 43 849), die aber aufwendig und strömungsgünstig ausgebildet ist. Die Verwendung von Kontaktfahnen ist an sich bekannt (DE-OS 23 32 556, DE-GM 69 09 318, DE-PS 9 31 244).

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine gatungsgemäße Vorrichtung derart weiter zu entwickeln, daß sie einen einfachen elektrischen Anschluß des Einspritzventils erlaubt, dabei einfach im Aufbau, leicht montier- und demontierbar sowie strömungsgünstig gestaltet ist und das Führen von Anschlußkabeln direkt im Ansaugluftstrom vermeidet.

Diese Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Hauptanspruchs gelöst.

Durch die in den Unteransprüchen aufgeführten Maßnahmen sind vorteilhafte Weiterbildungen und Verbesserungen der im Hauptanspruch angegebenen Vorrichtung möglich.

## Zeichnung

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung vereinfacht dargestellt und in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Es zeigt Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum elektrischen Anschluß eines Kraftstoffeinspritzventiles im Saugrohr einer Brennkraftmaschine, Fig. 2 einen Schnitt entlang der Linie II-II in Fig. 1.

## Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Das in der Fig. 1 dargestellte elektromagnetisch betätigbare Kraftstoffeinspritzventil 1 ist durch einen Trägerkörper 2 konzentrisch in einem Saugrohr 3 vorteilhafterweise stromaufwärts einer nicht dargestellten Drosselklappe angeordnet. Über das Saugrohr 3 saugt eine nicht dargestellte gemischverdichtende fremdgezündete Brennkraftmaschine in bekannter Weise Verbrennungsluft. Der Trägerkörper 2 wird durch einen strömungsgünstig ausgebildeten und mit der Saugrohrwandung verbundenen Steg 5 in seiner Stellung gehalten. Über den Steg 5 führt eine Kraftstoffversorgungsleitung 6 von einer Kraftstoffquelle, beispielsweise einer nicht dargestellten Kraftstoffpumpe, zum Kraftstoffeinspritzventil 1. Ebenfalls durch den Steg 5 führt eine Kraftstoffrückströmleitung 7, über die nicht durch das Kraftstoffeinspritzventil zugemessener Kraftstoff wieder zur Kraftstoffversorgungsquelle zurückströmen kann. Die elektrische Stromversorgung zur Ansteuerung des elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles 1 in Abhängigkeit von Betriebskenngrößen der Brennkraftmaschine erfolgt über Kontaktstifte 8, 9 die einerseits mit einer nicht dargestellten Magnetspule des Kraftstoffeinspritzventiles 1 verbunden sind und andererseits aus dem Ventilgehäuse 10 herausragen. Dabei sind die aus dem Ventilgehäuse 10 ragenden Kontaktfäden 8, 9 von einer Kunststoffummantelung 12 umgeben, die jedoch seitlich verlaufende Öffnungen 13 aufweist, die zum Umfang der Kunststoffummantelung 12 hin offen sind und in die je ein Kontaktstift 8, 9 ragt. Über die Kunststoffummantelung 12 ist eine Kappe 14 gesetzt, die strömungsgünstig ausgebildet ist und die einen Pfeil dargestellten Strömung entgegengerichtet und beispielsweise durch Schrauben 15 am Trägerkörper 2

befestigt ist. Von der Kappe 14 aus erstreckt sich bis nahe zur Saugrohrwandung 16 ein strömungsgünstig ausgebildeter Stutzen 17 mit einem Durchgang 19, der einerseits zur Saugrohrwandung 16 hin und andererseits zu einem Innenraum 20 der topfförmig ausgebildeten Kappe 14, der die Kunststoffummantelung 12 aufnimmt, offen ist. Mit dem Durchgang 19 des Stutzens 17 fluchtend ist in der Saugrohrwandung 16 eine abgestufte Aufnahmeöffnung 21 ausgebildet, in die ein beispielsweise aus Kunststoff gefertigter Stecker 22 eingesteckt und beispielsweise mit der Saugrohrwandung 16 verschraubt ist. Ein hülsenförmiges Dichtelement 23 umgreift teilweise den Stecker 22 und dichtet einerseits mit einem Bund 24 in der Aufnahmeöffnung 21 zwischen Stecker 22 und Saugrohrwandung 16 und andererseits mit einer Dichtlippe 25 zwischen Stecker 22 und Durchgang 19, in dem das eine Ende 26 des Steckers 22 und das Dichtelement 23 teilweise ragen. In dem dargestellten Beispiel sind in dem Stecker 22 zwei Kontaktfahnen 28, 29 gegeneinander isoliert befestigt, die aus elektrisch leitendem Material gefertigt sind und deren Enden 30, 31, wie in Fig. 2 deutlicher dargestellt ist, gabelförmig ausgebildet sind und durch den Durchgang 19 des Stutzens 17 ragend jeweils einen Kontaktstift 8, 9 federnd teilweise umschließen. Bei dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Kontaktstift 8 kürzer gehalten als der Kontaktstift 9 und die Kontaktfahne 28 ist so angeordnet, daß sie oberhalb der Kontaktfahne 29 verläuft. Ebenfalls ist die Kontaktfahne 28 länger ausgebildet als die Kontaktfahne 29, um bis zum Kontaktstift 9 zu reichen. Die Enden 30, 31 der Kontaktfahnen 28, 29 greifen zur Verbindung mit den Kontaktstiften 8, 9 durch die Öffnungen 13 der Kunststoffummantelung 12.

Diese Ausgestaltung erlaubt es, das Kraftstoffeinspritzventil 1 im Saugrohr 3 am Trägerkörper 2 zu montieren und anschließend den elektrischen Anschluß dadurch herzustellen, daß der Stecker 22 mit den Kontaktfahnen 28, 29 in die Aufnahmeöffnung 21 der Saugrohrwandung 16 eingeschoben wird, so daß die freien Enden 30, 31 durch den Stutzen 17 und die Öffnungen 13 der Kunststoffummantelung 12 ragend die Kontaktstifte 8, 9 des Kraftstoffeinspritzventiles 1 umgreifen.

Wie in der Zeichnung nicht dargestellt ist, könnten natürlich die Kontaktfahnen 28, 29 anstatt übereinander auch nebeneinander angeordnet sein.

## Patentansprüche

1. Vorrichtung zum elektrischen Anschluß eines elektromagnetisch betätigbaren Kraftstoffeinspritzventiles für Kraftstoffeinspritzanlagen von Brennkraftmaschinen, das parallel zur Strömungsrichtung der Ansaugluft in einem Trägerkörper mit Kappe im Saugrohr der Brennkraftmaschine angeordnet ist und mindestens zwei aus dem Ventilgehäuse ragende elektrische Kontaktstifte aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die elektrische Verbindung der Kontaktstifte (8, 9) mit einem Stecker (22) an der Saugrohrwandung (3, 16) durch elektrisch leitende Kontaktfahnen (28, 29) erfolgt, wobei die einen Enden der Kontaktfahnen (28, 29) in dem Stecker (22) elektrisch isoliert befestigt sind und die beiden anderen Enden (30, 31) gabelförmig ausgebildet je einen Kontaktstift (8, 9) federnd teilweise umschließen, ferner die sich vom Stecker (22) zu den Kontaktstiften (8, 9) erstreckenden Kontaktfahnen (28, 29) durch einen Durchgang (19) eines Stutzens (17) führen, der strömungsgünstig aus-

gebildet bis nahe an die Saugrohrwandung (16) reicht und mit der Kappe (14) verbunden ist, die das der Strömung entgegengerichtete Kraftstoffeinspritzventilende mit den Kontaktstiften (8, 9) überdeckt und ebenfalls strömungsgünstig ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein hülsenförmiges Dichtelement (23) vorgeschen ist, das einerseits zwischen Stecker (22) und Saugrohrwandung (16) und andererseits zwischen Stecker (22) und Durchgang (19) des Stutzens (17) abdichtet.

3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (8, 9) unterschiedlich lang aus dem Ventilgehäuse (10) ragen und die Enden (30, 31) der Kontaktfahnen (28, 29) übereinander verlaufend angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Kontaktstifte (8, 9) von einer Kunststoffummantelung (12) umgeben sind, die Öffnungen (13) aufweist, durch die die Kontaktfahnen (28, 29) mit ihren Enden (30, 31) bis zu den Kontaktstiften (8, 9) ragen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

25

30

35

40

45

50

55

60

65

ZEICHNUNGEN SEITE 2

Nummer:

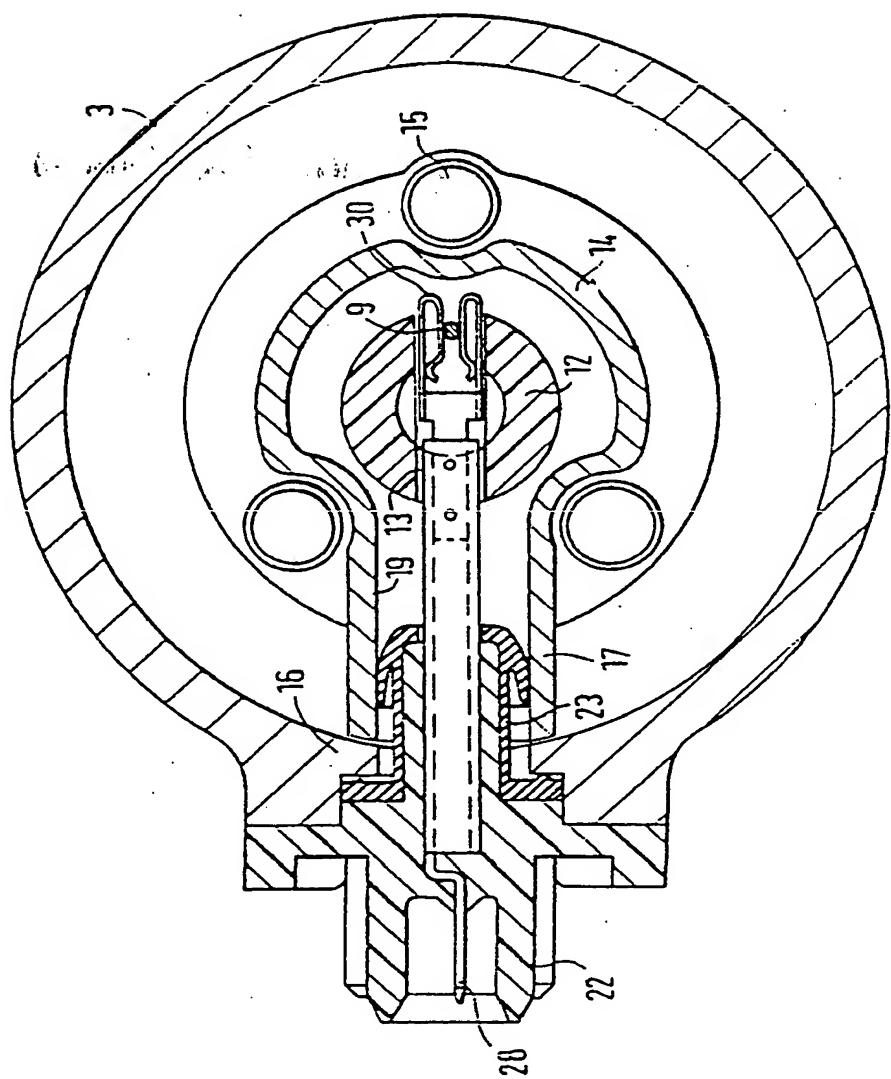
DE 32 20 090 C2

Int. Cl. 5:

F 02 M 61/02

Veröffentlichungstag: 29. Mai 1991

FIG. 2



BEST AVAILABLE COPY

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

UP

1991-05-29

TI

Electric contacting device for EM fuel injection valve uses contact tags for contact pin ends, fastened insulatingly to plug connector on suction manifold

PN

DE3220090-A

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**Electric contacting device for EM fuel injection valve - uses contact tags for contact pin ends, fastened insulatingly to plug connector on suction manifold**

**Patent Assignee:** BOSCH GMBH ROBERT

**Inventors:** HAFNER U; SAUER R

#### Patent Family

Patent Number	Kind	Date	Application Number	Kind	Date	Week	Type
DE 3220090	A	19831201			198349	B	
DE 3220090	C	19910529			199122		

**Priority Applications (Number Kind Date):** DE 3220090 A ( 19820528)

#### Patent Details

Patent	Kind	Language	Page	Main IPC	Filing Notes
DE 3220090	A		9		

#### Abstract:

DE 3220090 A

The e.m. valve of the IC engine fuel injection installation is fitted parallel to the flow direction of the intake air in the engine suction manifold. It has several electric contact pin ends protruding from the valve housing. The contact pin ends (9) are contacted by tags of conductive material. One end of the tags is secured to a plug connector (22), insulatingly mounted on the suction manifold wall (3).

The other tag ends (30) are fork-shaped and each surrounds resiliently a contact pin end. Pref. the tags, extending from the plug connector to the contact pin ends, are brought through an aperture (19) of a branch of a dynamic configuration extending near to the suction manifold wall, with a connection to a cap (14) also of a dynamic configuration assisting the flow. The cap covers the valve ends at the side opposing the fuel flow.

2/2

Derwent World Patents Index

© 2005 Derwent Information Ltd. All rights reserved.

Dialog® File Number 351 Accession Number 3837521

THIS PAGE BLANK (USPTO)